

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа №34»

Рассмотрена
на заседании методического объединения предметов
естественнонаучного направления
Протокол №4 от 02.04.2025 г.

Принята
на педагогическом совете
Протокол №11 от 03.04.25 г.

Утверждена
Директор МБУ «Школа №34»
А. Е. Стегачева
Приказ №232-од от 14.04.2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Избранные вопросы математики»
Возраст 15-17 лет (10-11 класс)**

Срок реализации: 9 месяцев

Периодичность проведения занятий: 2 часа в неделю, общий объем 68 часов

Разработана на основе Методических рекомендаций по организации предпрофильной подготовки и профильного обучения. Математика. / Авт.-сост. Ф.С. Мухаметзянова Ф.С.; Под редакцией Т.Ф. Есенковой, В.В. Зарубиной. - Ульяновск: УИПКПРО, 2005.

Составители: учитель математики Нестерова С.Ю.

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план	4
Содержание программы	5
Ресурсное обеспечение.....	5
Список литературы	6
Приложение «Календарный учебный график»	6

Пояснительная записка

Направленность программы – техническая

Отличительными особенностями является то, что программа многоуровневая, сквозная.

Актуальность: Программа нацелена на развитие умения применять знания и умения на практике, на формирование у обучающихся потребности в непрерывном самообразовании.

Педагогическая целесообразность используемых педагогических приемов, форм, средств и методов образовательной деятельности обусловлена целями и задачами программы.

Цель программы: На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 8-11 классов совершенствовать математическую культуру, развивать творческие способности учащихся, помогающие в овладении математическими знаниями и умениями.

Задачи программы:

- Расширить математические представления учащихся по некоторым темам.
- Совершенствовать технику решения сложных задач.

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Сроки реализации: 9 месяцев в год

Формы обучения: в группе

Формы организации деятельности: индивидуально-групповые занятия

Режим занятий: 2 часа в неделю, общий объем 68 часов

Ожидаемые результаты изучения программы:

После изучения учебного материала программы обучающиеся смогут:

- систематизировать свои математические знания
- с разных точек зрения взглянуть на другие, уже известные темы
- расширить круг математических вопросов, не изучаемых в школьном курсе
- решать задачи повышенной сложности задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.

Критерии и способы определения результативности: безотметочная форма оценки определения результативности усвоения учебного материала посредством выполнения диагностических заданий.

Форма подведения итогов: итоговый тест

Учебно-тематический план

№	Содержание учебного материала	Общее кол-во часов	Теория	Практика
	10 класс			
1	Тождественные преобразования	18	9	9
2	Функции	14	7	7
3	Уравнения и системы уравнений	22	11	11
4	Неравенства	4	2	2
5	Производная и ее применение	10	5	5
	итого	68	34	34
	11 класс			
1	Уравнения и системы уравнений	26	13	13
2	Неравенства	14	7	7
3	Функции	4	2	2
4	Решение тестовых задач	10	5	5
5	Решение геометрических задач	10	5	5
6	Резерв	4	2	2
	итого	68	34	34

Содержание программы

1. «Тождественные преобразования»

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы; преобразование тригонометрических выражений; проценты, пропорции, прогрессии.

2. «Уравнения и системы уравнений»

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; схема Горнера; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений; геометрический метод; метод Крамера.

3. «Неравенства» -

Метод интервалов; показательные и иррациональные неравенства; логарифмические неравенства; тригонометрические неравенства; неравенства, содержащие модуль, неравенства с параметром.

4. «Функции» -

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, показательная, логарифмическая функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

5. «Производная, первообразная, интеграл и их применение и ее применение» -

Вторая производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций; вычисление площадей с помощью интеграла; использование интеграла и производной в физических и геометрических задачах.

6. «Решение тестовых задач» -

Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу, задачи экономического характера.

7. «Решение геометрических задач» -

Планиметрия, задачи на комбинацию многогранников и тел вращения.

Ресурсное обеспечение

Литература для учителя и обучающихся

1. И.Ф Шарыгин. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл.». Москва. «Просвещение» 1990 год.
2. И.Ф. Шарыгин «Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл» «Алгебра и начала анализа 10-11кл.», авт. А.Г. Мордкович, изд Мнемозина., 2006г

Список литературы

1. М.И Башмаков. «Алгебра и начала анализа». Москва. «Просвещение». 1992 г.
2. И.Ф Шарыгин. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл.». Москва. «Просвещение» 1990 год.
3. И.Ф. Шарыгин «Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл» Москва. «Просвещение». 1991 год.
4. В.В. Вавилов, И.И. Мельников «Задачи по математике. Уравнения и неравенства». Справочное пособие. Издательство «Наука» 1988 год.
5. М.И. Сканапи «Полный сборник решений задач для поступающих в ВУЗы». Москва. «Альянс - В». 1999 год.
6. М.И. Сканапи «Сборник задач по математике», «Высшая школа» 1973 год.
7. С.И. Колесникова «Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ», Айрис Пресс. 2007 год.
8. «Алгебра и начала анализа 10-11кл.», авт. А.Г. Мордкович, изд Мнемозина., 2006г
9. Математика ЕГЭ, вступительные экзамены, изд. Легион, 2004г.
10. Е.А. Семенко., «Обобщение и повторение по курсу алгебры основной школы». Краснодар., 2003г

Приложение «Календарный учебный график»

Начало учебного года и начало образовательной деятельности: 01.09.2025 г.

Продолжительность учебного года: с 01.09.2025 по 25.05.2026 г.

Продолжительность образовательной деятельности: с 01.09.2025 по 25.05.2026 г.

Количество учебных недель в течение образовательной деятельности: 34 недели.